



DARMABAKTI

Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat

Peningkatan Pemahaman Pelajar di Sekitar Pantai Sodong, Kabupaten Cilacap terhadap Bahaya Sampah Plastik Terhadap Kelestarian Penyu

Adinda Kurnia Putri^{1,*}, Nabela Fikriyya¹, Ani Haryati², Iqbal Ali Husni², Ahmad Naufal Attaqi¹

¹Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Jenderal Soedirman

² Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Jenderal Soedirman

Alamat e-mail: adinda.kurnia@unsoed.ac.id, nabela.fikriyya@unsoed.ac.id, ani.haryati@unsoed.ac.id, iqbalalihusni@unsoed.ac.id, ahmad.naufal@unsoed.ac.id

Informasi Artikel

Kata Kunci :

Edukasi Lingkungan
Konservasi
Penyu
Sampah Plastik
Tukik

Keyword :

*Conservation
Environmental-
education
Hatchlings
Plastic Waste
Sea Turtle*

Abstrak

Tempat Konservasi Penyu Nagaraja sebagai organisasi yang berupaya melestarikan keberadaan penyu di sepanjang Pantai Cilacap. Pantai Sodong merupakan pantai wisata dengan aktivitas antropogenik yang tinggi, sehingga berpotensi menghasilkan sampah di area pantai. Salah satu kendala yang dihadapi adalah rendahnya kesadaran masyarakat sekitar terhadap kebersihan pantai dari sampah yang dapat membahayakan kehidupan penyu. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai ancaman sampah plastik terhadap penyu di habitat alaminya melalui edukasi sejak dini kepada pelajar. Kegiatan ini mencakup sosialisasi dan praktik langsung dan gerakan bersih pantai. Program ini dilakukan di lokasi Konservasi Penyu Nagaraja Cilacap, bekerja sama dengan TPQ Purnama Sulton sebagai kelompok sasaran edukasi. Hasil analisis menunjukkan terdapat peningkatan pemahaman siswa terkait bahaya sampah plastik terhadap kelestarian penyu sebesar 52,63% setelah dilakukan kegiatan pengabdian. Upaya edukasi ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang diikuti dengan perubahan perilaku positif dengan meningkatkan kepedulian lingkungan khususnya laut dan pesisir bagi masyarakat usia dini.

Abstract

The Nagaraja Sea Turtle Conservation Center is an organization dedicated to preserving the existence of sea turtles along the Cilacap Coast. Sodong Beach is a tourist beach with high anthropogenic activity, so it has the potential to produce plastic waste in the beach area. One of the challenges they face is the low awareness among local communities regarding beach cleanliness, as litter can pose a significant threat to sea turtle life. This community service program aims to raise public awareness about the dangers of plastic waste to sea turtles in their natural habitat through early education for students. The program includes outreach activities, hands-on practice, and beach clean-up movements. It is conducted at the Nagaraja Sea Turtle Conservation Center in Cilacap, in collaboration with TPQ Purnama Sulton as the target educational group. The analysis results show an increase in students' understanding of the dangers of plastic waste to the conservation of sea turtles as many as 52,63% following the community service activities. This educational effort is expected to provide understanding followed by positive behavioral changes by increasing environmental awareness, especially for the sea and coast, for young people.

1. Pendahuluan

Penyu merupakan salah satu hewan purba bangsa reptil yang keberadaannya terancam. Menurut data IUCN red List of Threatened Species keberadaan penyu di dunia terancam dan rentan akan punah, sehingga menjadi kelompok hewan yang harus dilindungi (Harnino *et al.* 2021). *Convention International Trade in Endanger of Wild Flora and Fauna* (CITES) menyebutkan terdapat tujuh spesies penyu di dunia dan Indonesia memiliki enam dari tujuh jenis penyu yang ada, yaitu: Penyu Sisik atau Hawksbill (*Eretmochelys imbricata*), Penyu Lekang atau Olive Ridley (*Lepidochelys olivacea*), Penyu Hijau (*Chelonia mydas*), Loggerhead atau Penyu Tempayan (*Caretta caretta*), Leatherback atau Penyu Belimbing (*Dermochelys coriacea*), dan Flatback atau Penyu Pipih.

Sebagai hewan yang melakukan migrasi dalam jarak ribuan kilometer hewan ini mampu menempuh jarak hingga 3.000 km dalam 58-73 hari dan bertelur di pinggir pantai (Juliono & Ridhwan, 2017). Kondisi lingkungan yang semakin tidak mendukung seperti banyaknya pencemaran sampah plastik di kawasan pesisir dan laut dapat menurunkan kelangsungan habitat dan populasi penyu serta mengancam kesehatan dan keberadaan penyu di kawasan pantai. Keberadaan sampah baik itu di pesisir dan laut berbahaya bagi penyu dan berisiko termakan oleh penyu (Ario *et al.* 2016).

Perairan Cilacap menjadi salah satu lokasi pendaratan penyu, tetapi kompleksnya aktifitas di lokasi ini menjadikan keberadaan penyu rentan terhadap gangguan manusia, seperti perdagangan dan penyelundupan ilegal. Hal ini didukung berdasarkan data peta persebaran konservasi penyu di Indonesia pada tahun 2008 menunjukkan bahwa kawasan Teluk Penyu menjadi lokasi rawan penjualan penyu illegal (KLHK, 2021). Selain itu, masih ditemukannya

aktifitas perburuan dan rendahnya kepedulian masyarakat terhadap ekosistem lingkungan habitat penyu (Juliono & Ridhwan, 2017)

Kawasan Perairan Cilacap sendiri memiliki lima titik pendaratan penyu untuk bertelur, yaitu Pantai Sodong, Pantai Srandil, Pantai Wagir Indah, Pantai Widarapayung, dan Pantai Sidayu. Pantai Sodong menjadi salah satu kawasan yang potensial untuk pengembangan pusat konservasi dan eduwisata penyu (Rospetri *et al.* 2023). Pantai Sodong merupakan pantai tersembunyi dibalik Pegunungan Srandil, dikelilingi tebing, dan memiliki keindahan pantai yang dapat menarik wisatawan. Pantai Sodong juga terkenal sebagai pantai wisata yang ramai dikunjungi. Tingginya aktivitas wisatawan yang berkunjung di Pantai Sodong dan aktivitas domestik di sekitar pantai tersebut berpotensi pada banyaknya sampah yang dihasilkan khususnya sampah plastik. Keberadaan sampah plastik di wilayah pantai dan laut tentunya dapat memengaruhi keberlangsungan hidup hewan laut termasuk penyu.

Keberlanjutan populasi penyu merupakan hal penting bagi keberlanjutan ekosistem laut. Salah satunya, adalah dengan perlindungan terhadap telur penyu. Meskipun masyarakat setempat telah memiliki Komunitas Konservasi Penyu Nagaraja, namun pengetahuan masyarakat akan biologi penyu masih minim (Thahira dan Wirasmoyo, 2022). Hal tersebut dibuktikan dengan eksploitasi penyu masih masive dilakukan. Selain dibutuhkan peningkatan kesadaran dan pengetahuan kepada masyarakat secara umum, diperlukan juga keberlanjutan dan regenerasi pengetahuan pengelolaan penyu. Anak usia sekolah merupakan salah satu sasaran tepat dalam proses transfer keilmuan karena anak sudah mampu menggunakan simbol yang berkaitan dengan konsep abstrak seperti sains, mampu berpikir sistematis dan logis (Firska 2022).

Oleh karenanya, upaya pelestasian penyu melalui, edukasi bahaya dan pemilahan sampah plastik melalui *transfer knowledge* pada anak usia sekolah yang sesuai dengan tahap perkembangan kognitifnya akan dapat menumbuhkan kesadaran dan kepedulian cinta lingkungan sejak dini. Upaya peningkatan pengetahuan dan pelestarian penyu yang berkelanjutan dilakukan juga dalam bentuk aksi nyata melalui pelepasan tukik, sehingga akan lebih bermakna bagi para siswa dan kawasan setempat secara tidak langsung telah memiliki penerus dalam pengelolaan penyu. Selanjutnya juga dilakukan sosialisasi bahaya sampah dan bersih pantai sebagai upaya menjaga habitat telur penyu.

2. Metode Pengabdian

2.1. Waktu dan Tempat Pengabdian

Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal Juli 2024 yang bertempat di tempat Konservasi Penyu Nagaraja Kabupaten Cilacap untuk kegiatan sosialisasi. Bentuk kegiatan *coastal clean-up* dan pelepasan tukik dilakukan di Pantai Sodong, Kabupaten Cilacap.

2.2. Mitra dan Sasaran Kegiatan

Mitra pada kegiatan pengabdian ini adalah Tempat Konservasi Penyu Nagaraja sedangkan sasaran pengabdian adalah adalah pelajar di wilayah sekitar yang tergabung dalam Taman Pendidikan Al-Quran (TPQ) Purnama Sulton Dusun Sodong Desa Karangbenda yang terdiri atas siswa dan siswi sekolah dasar, sekolah menengah pertama dan sekolah menengah atas.

2.3. Metode dan Rancangan Pengabdian

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dengan metode penyuluhan atau sosialisasi, kegiatan bersih-bersih pantai dan pelepasan tukik. Adapun penjelasan mengenai setiap tahapan tersebut dijelaskan sebagai berikut:

A. Persiapan

Tahap ini terdiri atas tahap penjajagan dan koordinasi dengan ketua pengelolaan tempat Konservasi Penyu Nagaraja untuk mendapatkan informasi terkait persepsi masyarakat sekitar terhadap penyu, kesadaran akan masalah sampah plastik serta menentukan sasaran penyuluhan.

B. Sosialisasi Kegiatan

Kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan sosialisasi dengan dua topik utama yaitu terkait konservasi penyu mulai dari jenis-jenis penyu yang sering ditemukan, kebutuhan biotik dan abiotik penyu untuk bertelur dan jumlah telur penyu yang berhasil diselamatkan dan ditetaskan sampai menjadi tukik serta ancaman terhadap kelestarian penyu.

Selanjutnya, sasaran penyuluhan diberikan informasi bahanya sampah terutama sampah plastik merupakan ancaman utama bagi kelestarian penyu di sepanjang Pantai Selatan Cilacap yang merupakan lokasi penyu bertelur. Metode yang digunakan dalam kedua sosialisasi tersebut adalah ceramah dan diskusi.

C. Coastal Clean-Up

Pada tahap ini dilakukan pembersihan area sekitar pantai. Coastal clean-up atau bersih-bersih pantai merupakan bagian dari kegiatan pengabdian yang bertujuan untuk menumbuhkan kesadaran pada masyarakat sejak dini terkait pentingnya menjaga kebersihan pantai dari sampah sebagai upaya pelestarian penyu. *Coastal clean-up* dilakukan di Pantai Sodong dengan cara menyisir sampah sejauh ± 5 m.

D. Evaluasi Kegiatan Pengabdian

Keberhasilan kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan cara mengevaluasi pemahaman sasaran setelah dilakukan kegiatan pengabdian. Evaluasi dilakukan dengan cara memberikan Adapun pertanyaan yang diberikan adalah sebagai berikut:

1. Apakah Anda tahu penyu lekang

2. Apakah Anda tahu di mana penyu lekang hidup?
3. Apakah Anda tahu bagaimana sampah plastik dapat sampai ke tempat tinggal penyu?
4. Apakah Anda Tahu penyu lekang dapat memakan sampah plastik?
5. Apakah Anda tahu bahwa sampah plastik dapat menyebabkan penyu lekang mati?
6. Apakah Anda tahu cara mengurangi sampah plastik agar tidak mengotori laut?

Pertanyaan tersebut diberikan kepada sasaran yakni siswa-siswi di TPQ Purnama Sulthon yang didampingi pada saat pengisiannya oleh tim pengabdian. Kategori penilaian pemahaman yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Sangat paham (3)
2. Cukup paham (2)
3. Tidak paham (1)

Analisis hasil evaluasi dilakukan secara deskriptif dan statistik dengan menggunakan *paired sampel t-test* untuk menentukan adanya perubahan pemahaman sebelum dan sesudah dilaksanakan kegiatan pengabdian.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Sosialisasi Konservasi Penyu

Kegiatan sosialisasi penyu ini dilakukan oleh narasumber yaitu Bapak Jumawan selaku ketua pengelolaan lokasi tempat Konservasi penyu Nagaraja. Kegiatan sosialisasi diawali dengan mengenalkan tempat konservasi penyu secara umum seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Mengenalkan Tempat Konservasi Penyu Nagaraja

Lokasi konservasi penyu ini didirikan atas dasar adanya kesadaran masyarakat sekitar untuk melindungi penyu sebagai hewan yang terancam punah. Sarang penyu yang ditemukan oleh masyarakat/nelayan dari pantai di sekitar Pantai Sodong akan dilaporkan dan direlokasi ke tempat Konservasi Penyu Nagaraja untuk menghindari predator baik hewan lain atau pemanfaatan oleh manusia. Selain menerima laporan, tempat Konservasi Penyu Nagaraja juga melakukan patroli sepanjang pantai untuk mencari keberadaan sarang telur penyu.

Sasaran yaitu siswa-siswi di TPQ Purnama Sulthon juga diajak untuk mengenal biologi dan jenis-jenis penyu yang telah berhasil direlokasi dan diselamatkan melalui pemaparan yang interaktif (Gambar 2). Umumnya, jenis penyu yang ditemukan di sepanjang pantai di Cilacap adalah jenis penyu dan telur penyu dari jenis penyu lekang (*Lepidochelys olivacea*) meskipun menurut Narasumber di sekitar Pulau Nusa Kambangan berpotensi ditemukan penyu jenis lain yakni penyu belimbing (*Dermochelys coriacea*). Jenis penyu ini memiliki persebaran yang dan menyukai habitat pantai berpasir dengan kemiringan landai untuk bertelur (Akbar *et al.*, 2020). Meskipun demikian, pada saat ini status konservasinya bersama dengan jenis lain telah terancam punah (Hasanah *et al.*, 2024).



Gambar 2. Pengenalan Jenis-jenis penyu

3.2. Sosialisasi Bahaya Sampah Plastik Bagi Penyu

Siswa dan siswi TPQ Purnama Sulton juga diberikan wawasan yang sangat penting terkait bahaya sampah terhadap keberlangsungan hidup penyu. Kegiatan sosialisasi tersebut dilakukan oleh tim pengabdian yang memiliki pengalaman riset di bidang sampah terutama sampah plastik (Gambar 3). Tujuan diberikannya informasi terkait bahaya sampah plastik yaitu karena sampah plastik sangat sulit untuk didegradasi. Sampah plastik yang sulit terdegradasi inilah yang menyebabkan pencemaran bagi lingkungan laut dan kesehatan organisme laut padahal produksinya plastik selalu bertambah (Firmansyah *et al.* 2021).



Gambar 3. Pemaparan materi terkait ancaman sampah bagi kehidupan penyu

Sasaran sosialisasi juga diminta untuk berpartisipasi aktif dalam sosialisasi dengan

mengutarakan pendapat dan pemikirannya terkait sampah termasuk sampah plastik (Gambar 4). Hal tersebut bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman para siswa-siswi TPQ Purnama Sulton serta masyarakat sekitar akan bahaya sampah terutama di usia dini. Oleh karena itu, upaya edukasi ini bertujuan untuk membentuk *mindset* sejak dini akan bahaya sampah plastik dan membuang sampah pada tempatnya untuk mengurangi kebiasaan buruk dan memiliki kesadaran moral terhadap lingkungannya (Amri dan Widyantoro, 2017).



Gambar 4. Diskusi terkait sampah plastik dengan audiens

Kegiatan sosialisasi ini juga menyampaikan bahwa bahaya sampah plastik adalah ancaman bagi penyu sebab hal tersebut menimbulkan dampak berupa risiko terkonsumsi oleh penyu di setiap fase yang menyebabkan kematian (Hartinah *et al.* 2023). Sehingga, selain populasi penyu yang semakin berkurang, sampah plastik juga berkontribusi terhadap ancaman kepunahan penyu (I Wayan dan Tehupeior, 2023).

3.3. Kegiatan Coastal Clean-up

Kegiatan terakhir dari kegiatan pengabdian ini adalah *coastal clean-up* atau gerakan bersih pantai. Tujuan dari kegiatan ini adalah melakuakan edukasi kepada siswa-dan siswi dari TPQ Purnama Sulton sebagai warga lokal untuk terbiasa membuang sampah pada

tempatnya dan bertanggungjawab terhadap lingkungannya. Selain itu, kegiatan ini juga dilakukan sebab sampah merupakan ancaman bagi keberlangsungan hidup penyu. Penyu diketahui hanya akan menetas di pantai berpasir yang bersih (Lasmi & Cahyaningtias, 2021).

Gerakan bersih pantai ini dilakukan di tempat pelepasan penyu yakni di Pantai Sodong. Siswa-siswi beserta pihak yang terlibat dalam kegiatan pengabdian ini melakukan gerakan menyusuri pantai untuk mengambil sampah baik itu sampah organik ataupun anorganik seperti sampah untuk dikumpulkan. Penyisiran dilakukan kurang lebih sepanjang 1 km ke timur dan 1 km ke barat pantai. Peserta mendapatkan 1 kantung plastik besar yang digunakan untuk mengumpulkan sampah plastik di tempat ke tempat penampungan seperti pada Gambar 9.

Kegiatan gerakan bersih sampah ditutup dengan semua peserta kembali berkumpul di tempat Konservasi Penyu Nagaraja untuk melakukan kegiatan selanjutnya yakni pembagian botol minum yang bertujuan agar peserta dapat mengurangi penggunaan botol sekali pakai di kehidupan sehari-hari (Gambar 10). Hal tersebut didasari oleh adanya temuan banyaknya banyaknya sampah di sekitar pantai di Kabupaten Cilacap seperti seperti di Pantai Teluk Penyu yang didominasi oleh sampah plastik (Karnowati & Yuwono 2023). Acara tersebut juga digunakan sebagai evaluasi terhadap seluruh rangkaian kegiatan pengabdian dengan kembali menjelaskan pentingnya menjaga kebersihan pantai dari sampah plastik bagi kelestarian penyu.



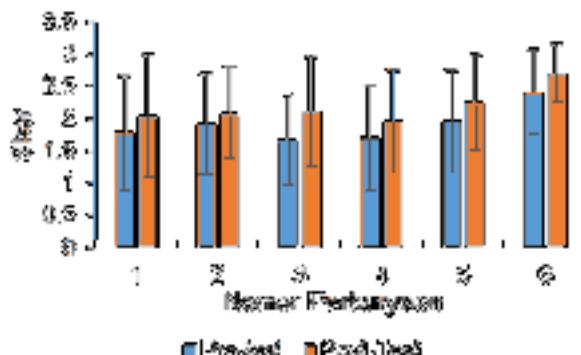
Gambar 9. Gerakan Bersih Sampah



Gambar 10. Pembagian menggunakan botol minum

3.4. Evaluasi Pemahaman Sasaran

Hasil evaluasi yang dilakukan pada siswa-siswi di TPQ Purnama Sulton menunjukkan terdapat peningkatan setelah dilakukan kegiatan pengabdian. Rata-rata skor pemahaman sebelum pengabdian adalah 1,9 dan setelah dilakukan pengabdian mencapai 2,9 atau sebesar 52,63%. Adapun peningkatan berdasarkan pertanyaan yang diajukan disajikan pada Gambar 11.



Gambar 11. Hasil nilai pre dan post-test

Sebelum dilakukan sosialisasi sasaran masih belum seluruhnya mengenal dan memahami biologis penyu serta bahaya sampah plastik bagi ekosistem laut dan pesisir. Setelah dilakukan kegiatan sosialisasi pemahaman sasaran menjadi meningkat. Hal ini terlihat dari hasil pengujian kuesioner dengan paired-t-test dengan nilai sig-2-tails sebesar 0,003 (*Pvalue* <0,05) yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pemahaman yang signifikan setelah dilakukan kegiatan pengabdian terkait bahaya sampah plastik bagi kelestarian penyu, khususnya penyu lekang yang sering ditemukan di sepanjang pantai di Kabupaten Cilacap. Selain itu, upaya pelestarian lingkungan melalui *coastal clean-up* dapat memberikan gambaran kondisi sampah di pantai secara langsung, serta dampak yang terjadi seperti berkurangnya keindahan pantai dan bahayanya bagi organisme laut.

4. Simpulan dan Saran

Upaya edukasi masyarakat usia dini yang dimulai dari usia sekolah dasar merupakan cara untuk menanamkan kebiasaan baik berupa kepedulian terhadap lingkungan baik kepada komponen abiotik seperti kebersihan lingkungan dan juga biotik yaitu mahluk hidup yang pada kegiatan ini dikhawatirkan pada penyu sebagai hewan yang dilindungi. Siswa dan siswi menunjukkan minat yang tinggi dalam rangkaian kegiatan yang dilakukan berdasarkan keaktifan dan antusiasme selama kegiatan. Upaya edukasi ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang diikuti dengan perubahan perilaku positif dengan meningkatkan kepedulian lingkungan khususnya laut dan pesisir bagi masyarakat usia dini.

5. Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) UNSOED sebagai penyandang dana dalam kegiatan pengabdian

ini melalui skema hibah kompetisi pengabdian penerapan IPTEKS Tahun Anggaran 2023. Selain itu, terima kasih kepada Pengelola Tempat Konservasi Penyu Nagaraja sebagai mitra yang telah memfasilitasi kegiatan pengabdian ini.

6. Daftar Pustaka

Akbar, Mochamad Rizaldi, Oktiyas Muzaky Luthfi, and M. Barmawi. 2020. "Pengamatan Kesesuaian Lahan Peneluran Penyu Lekang *Lepidochelys Olivacea*, Eschscholtz, 1829 (*Reptilia:Cheloniidae*) Di Pantai Mapak Indah, Nusa Tenggara Barat." *Journal of Marine Research* 9(2):137-42. doi: 10.14710/jmr.v9i2.26125.

Amri, Choirul, and Wahyu Widjantoro. 2017. "Pendampingan Pembelajaran Memilah Dan Menempatkan Sampah Pada Tempatnya Sejak Usia Dini Di TK Imbas 1." *International Journal of Community Service Learning* 1(3):121. doi: 10.23887/ijcsl.v1i3.12598.

Ario, Raden, Edi Wibowo, Ibnu Pratikto, and Surya Fajar. 2016. "Pelestarian Habitat Penyu Dari Ancaman Kepunahan Di Turtle Conservation And Education Center (TCEC), Bali." *Jurnal Kelautan Tropis* 19(1):60. doi: 10.14710/jkt.v19i1.602.

Firmansyah, Yura Witsqa, Mirza Fathan Fuadi, Muhammad Fadli Ramadhansyah, Farida Sugiester S, Wahyu Widjantoro, Maurend Yayank Lewinsca, Sutra Diyana, Nanda Ika Vera Marlina, Intan Sekar Arumdani, Aziz Yulianto Pratama, Desti Azhari, Ramadani Sukaningtyas, and Afdal Hardiyanto. 2021. "Keberadaan Plastik Di Lingkungan, Bahaya Terhadap Kesehatan Manusia, Dan Upaya Mitigasi: Studi Literatur." *Jurnal Serambi Engineering* 6(4). doi: 10.32672/jse.v6i4.3471.

Friska, 2022. Teori Piaget: Tahapan Perkembangan Kognitif <https://www.gramedia.com/literasi/teori-piaget/> Pukul 11.55 AM

Harnino, Taurus Zeno Adi Eti, I. Nyoman Yoga Parawangsa, Luthfiana Aprilianita Sari, and Sulastri Arsad. 2021. "Effectiveness of Sea Turtle Conservation Management at the

Turtle Conservation and Education Center of Serangan, Denpasar Bali." *Journal of Marine and Coastal Science* 10(1):18. doi: 10.20473/jmcs.v10i1.25604.

Hartinah, Sitti, Noor Zuhry, Christine Nugraeni, Gazali Salim, Nurjannah, Agus Indarjo, Nasiatul Salim, Mulyani, and Laode Aslan. 2023. "Sosialisasi Pengurangan Sampah Plastik Guna Melindungi Penyu Laut Di Pulau Serangan Bali." *MALLOMO Journal of Community Service* 4:101-8.

Hasanah, Arifatul, Duaitd Kolibongso, and Deasy Lontoh. 2024. "Karakteristik Sarang Peneluran Penyu Lekang (Lepidochelys Olivacea) Di Pantai Jeen Yessa, Papua Barat - Indonesia." *Journal of Marine Research* 13(1):83-91. doi: 10.14710/jmr.v13i1.38103.

I Wayan, Koko Suryawan, and Aarce Tehupeiori. 2023. "Partisipatif Masyarakat Dalam Mitigasi Dampak Alami Dan Manusia Terhadap Konservasi Penyu Di Indonesia." *Indonesian Journal of Conservation* 12(2):88-100. doi: 10.15294/jsi.v12i1.41919.

Juliono and Ridhwan, M. 2017 Penyu dan usaha pelestariannya. *Serambi Saintia*, 5(1):45-54.

Karnowati, Nandang Bekti, and Tri Yuwono. 2023. "Identifikasi Faktor Eksternal Terhadap Peran Masyarakat Dalam Pengelolaan Sampah Plastik Pantai Teluk Penyu Cilacap." *Jurnal Ilmu Lingkungan* 21(3):522-33. doi: 10.14710/jil.21.3.522-533.

KLHK. (2021). BKSDA Jateng Lepasliarkan Ratusan Tukik Penyu Lekang Di Pantai Sodong, Cilacap. Jakarta: <https://bsilhk.menlhk.go.id/>. Nurain, 2015

Lasmi, and Cahyaningtias. 2021. "Identifikasi Ancaman Dan Peran Masyarakat Pesisir Terhadap Kelestarian Penyu Di Pantai Riangdua Kabupaten Lembat." *Jurnal Bahari Papadak* 2(2):101-4.

Manurung, Vindy Rilani. 2023. "Egg Laying Characteristics and Hatching Habitat of Lekang Turtle (Lepidochelys Olivacea) in Binasi Beach Turtle Conservation Area, Central Tapanuli North Sumatera Province." *AQUACOASTMARINE: Journal of Aquatic and Fisheries Sciences* 2(1):1-7. doi: 10.32734/jafs.v2i1.11179.

Rosputri, Ananda, Ummul Mustaqimah, and Avi Marlina. 2023. "Penerapan Konsep Arsitektur Hijau Pada Pusat Konservasi Dan Eduwisata Penyu Di Kawasan Pantai Sodong Cilacap." *Senthong* 6(3):823-32.

Soslau, Gerald, James R. Spotila, Adam Chun, Seung Yi, and Kathryn T. Weber. 2011. "Potentially Lethal Bacteria in Leatherback Turtle Eggs in the Wild Threaten Both Turtles and Conservationists." *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 410:101-6. doi: 10.1016/j.jembe.2011.10.018.

Tomillo, Pilar Santidrián, Vincent S. Saba, Rotney Piedra, Frank V. Paladino, And James R. Spotila. 2008. "Effects of Illegal Harvest of Eggs on the Population Decline of Leatherback Turtles in Las Baulas Marine National Park, Costa Rica." *Conservation Biology* 22(5):1216-24. doi: 10.1111/j.1523-1739.2008.00987.x.

Thahira AR, & Wirasmoyo A. (2022). Penerapan konsep arsitektur ekologi pada sea turtle sanctuary and education center di Kabupaten Cilacap. *Jurnal Arsitektur Zonasi*, 5(2):430-44. <https://doi.org/10.17509/jaz.v5i2.41444>